

4.4 流水の正常な機能の維持の観点からの検討

4.4.1 河川整備計画における流水の正常な機能の維持の目標

利根川水系利根川・江戸川河川整備計画【大臣管理区間】では、「河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関しては、利水の現況、動植物の保護・漁業、水質、景観、舟運、塩害の防止等を考慮し、栗橋地点においてはかんがい期に概ね $120\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期に概ね $80\text{m}^3/\text{s}$ を流水の正常な機能を維持するため必要な流量とし、これらの流量を安定的に確保するよう努める」こととしている。

思川圏域河川整備計画では、「河川水の利用は、多くが沿川の農業用水に利用されていますが、関係機関と連携を図りながら限りある水資源の有効かつ適正な利用の促進を図ります。また、流水の正常な機能を維持するために、今後も流況等の把握に努めます。」とされている。

検討にあたっては、流水の正常な機能の維持の観点から、河川整備計画で想定している目標と同程度となる目標流量について、平成27年10月に栃木県と確認し、以下の値とした。

- ・南摩ダム地点 : 概ね $0.1\text{m}^3/\text{s}$ ($0.1\text{m}^3/\text{s}$)
- ・大芦川取水放流工地点 : 概ね $1.3\text{m}^3/\text{s}$ ($1.0\text{m}^3/\text{s}$)
- ・大芦川下流基準地点 : 概ね $2.6\text{m}^3/\text{s}$ ($1.5\text{m}^3/\text{s}$)
- ・黒川取水放流工地点 : 概ね $1.0\text{m}^3/\text{s}$ ($0.7\text{m}^3/\text{s}$)
- ・黒川下流基準地点 : 概ね $2.1\text{m}^3/\text{s}$ ($1.3\text{m}^3/\text{s}$)
- ・清洲橋地点 : 概ね $5.4\text{m}^3/\text{s}$ ($3.1\text{m}^3/\text{s}$)
- ・乙女地点 : 概ね $3.0\text{m}^3/\text{s}$ ($2.3\text{m}^3/\text{s}$)

※（ ）内の数値は非かんがい期の流量

複数の流水の正常な機能の維持対策案は、利根川水系利根川・江戸川河川整備計画【大臣管理区間】及び思川圏域河川整備計画で想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として立案する。



図 4.4-1 利水（流水の正常な機能の維持）基準地点模式図

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

4.4.2 複数の流水の正常な機能の維持対策案（思川開発事業を含む案）

複数の流水の正常な機能の維持対策案（思川開発事業を含む案）の検討は、

4.4.1 河川整備計画における流水の正常な機能の維持の目標で示した目標を達成することを基本とする。

現計画（ダム案）：思川開発事業

【対策の概要】

- ・思川支川南摩川に洪水調節、流水の正常な機能の維持（異常渴水時の緊急水の補給を含む）、新規利水（水道用水の補給）を目的とする多目的ダムを建設する。
- ・思川支川黒川及び大芦川からの導水施設を建設する。

表 4.4-1 思川開発事業の事業費（流水の正常な機能の維持）

区分	事業費
全体事業費	1,907 億円
うち流水の正常な機能の維持	約 794 億円
残事業費	約 1,037 億円
うち流水の正常な機能の維持	約 432 億円

※総事業費の点検結果（案）に基づき全体事業費等を算出している。

表 4.4-2 思川開発事業の総概算コスト（流水の正常な機能の維持）

区分	総概算コスト
事業費（流水の正常な機能の維持）	約 983 億円
残事業費（流水の正常な機能の維持）	約 621 億円

※総概算コストには、概略検討した維持管理費が含まれている。

4.4.3 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案（思川開発事業を含まない案）

(1) 流水の正常な機能の維持対策案の基本的な考え方

検証要領細目で示されている17方策を参考にして、様々な方策を組み合わせて、できる限り幅広い流水の正常な機能の維持対策案を立案することとした。流水の正常な機能維持対策案検討の基本的な考え方を以下に示す。

- ・流水の正常な機能の維持対策案は、4.4.1で示した目標を達成することを基本として立案する。
- ・立案にあたっては、検証要領細目に示されている17方策について、新規利水対策案と同様に概略検討を行い、複数の流水の正常な機能の維持対策の代替案検討及び対策案の立案を行う。

検討した代替案について次頁以降に示す。

4. 志川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

1) 河口堰

- ・河口堰上流の高水敷の掘削を行うことにより、淡水を貯留し、必要な開発量を確保する。
- ・行徳可動堰上流の高水敷にはヒヌマイトトンボが生息している。

【対象となる河口堰（江戸川水閘門、行徳可動堰）】



【河口堰による代替案の諸元】

	江戸川水閘門 行徳可動堰
開発量 (m^3/s)	0.4
水単価 (億円 / m^3/s)	1,500～

※上記の開発量・水単価は、概略検討によるものである。

※開発量は、通年換算したものである。

※水単価は、総概算コストを開発量で除して算出したものである。

※運用（供用）しながらの施工のため、概算コストは全面改築として算出している。

図4.4-2 河口堰による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

2) 湖沼開発

- 既存の湖沼で掘削等を行うことにより、必要な開発量を確保する。
- 中禅寺湖は、日光国立公園内に位置し、日本百景に指定されている。湖畔には重要文化財であり世界遺産にも指定されている日光二荒山神社中宮祠がある。また、周辺は日光国立公園の特別地域に指定されている。

【対象なる湖沼開発（中禅寺湖）】



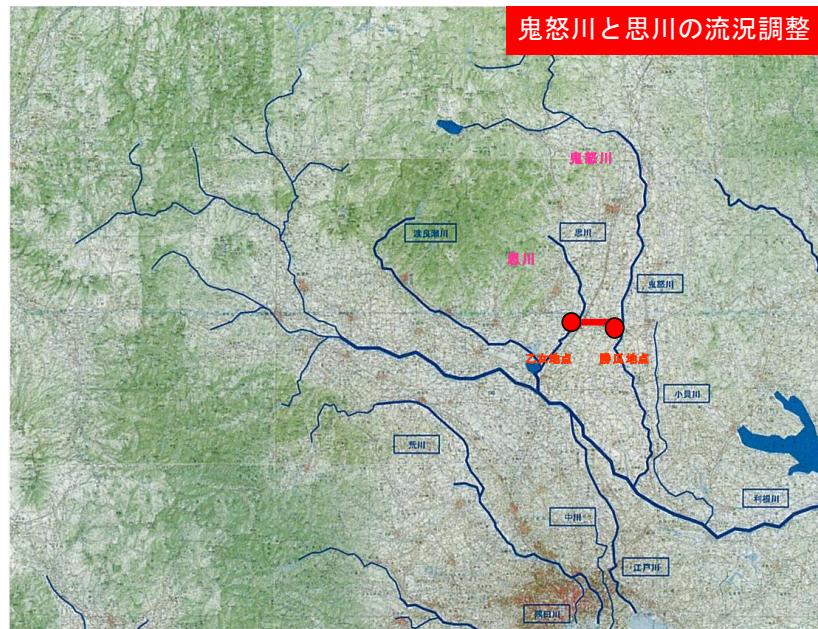
図4.4-3 湖沼開発による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

3) 流況調整河川（鬼怒川）

- ・流況調整河川は、流況（水量の季節的特性）が異なる2つ以上の河川を水路で結び、時期に応じて、水量に余裕のある河川から不足している河川に水を移動させ、それぞれの河川の流況を改善する。
 - ・鬼怒川と思川の流況は、季節的な特性がほぼ同様である。

【対象となる流況調整河川（鬼怒川と思川を結ぶ水路）】



【鬼怒川と思川の流況（基準年S35年）】

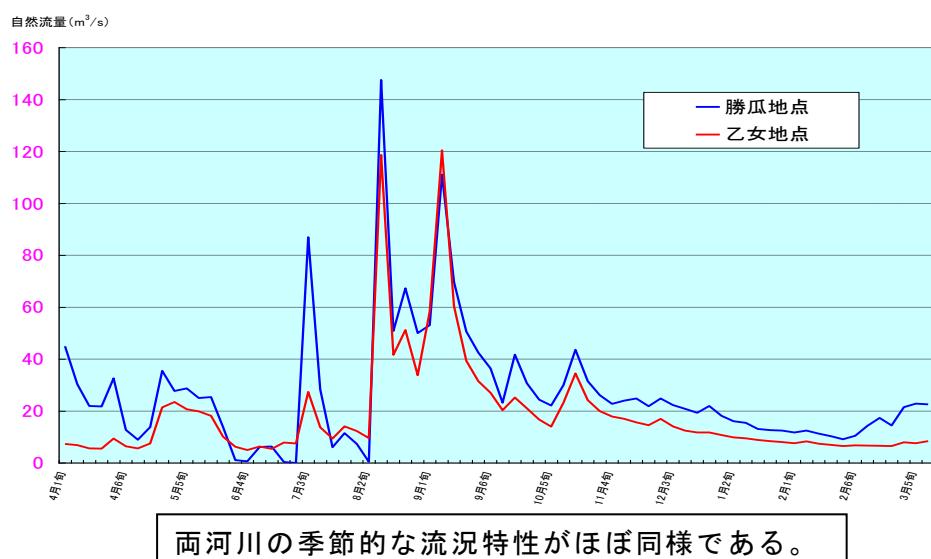


図4.4-4 流況調整河川による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

4) 河道外貯留施設

- ・河道外に貯留施設（貯水池など）を整備することにより、必要な開発量を確保する。
- ・渡良瀬第二、第三遊水池については、平成24年7月にはラムサール条約に登録された。
- ・烏川沿川は地質が礫質土である。

【対象となる河道外貯留施設（渡良瀬貯水池等）】



【河道外貯留施設による代替案の諸元】

	渡良瀬 第二調節池	渡良瀬 第三調節池	烏川沿川	利根川上 流沿川	思川上流 沿川	思川下流 沿川
開発量(m^3/s)	1.8	0.7	0.3	1.0	0.5	0.7
水単価 (億円/ m^3/s)	500～ 1,000	500～ 1,000	1,000～ 1,500	500～ 1,000	500～ 1,000	500～ 1,000

※上記の開発量・水単価は、概略検討によるものである。

※開発量は、通年換算したものである。

※総概算コストには、概略検討した維持管理費が含まれている。

※水単価は、総概算コストを開発量で除して算出したものである。

図4.4-5 河道外貯留施設による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

5) ダム再開発（かさ上げ・掘削）

- 中流部の取水堰である利根大堰の高水敷の掘削及びかさ上げを行うことにより、必要な開発量を確保する。

【対象となるダム（利根大堰）】



【ダム再開発（かさ上げ・掘削）による代替案の諸元】

	利根大堰
開発量(m^3/s)	3.0
水単価(億円/ m^3/s)	~500

※上記の開発量・水単価は、概略検討によるものである。

※開発量は、通年換算したものである。

※総概算コストには、概略検討した維持管理費が含まれている。

※水単価は、総概算コストを開発量で除して算出したものである。

※運用（供用）しながらの施工のため、概算コストは全面改築として算定している。

図4.4-6 ダム再開発（かさ上げ・掘削）による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 志川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

5) ダム再開発（かさ上げ）

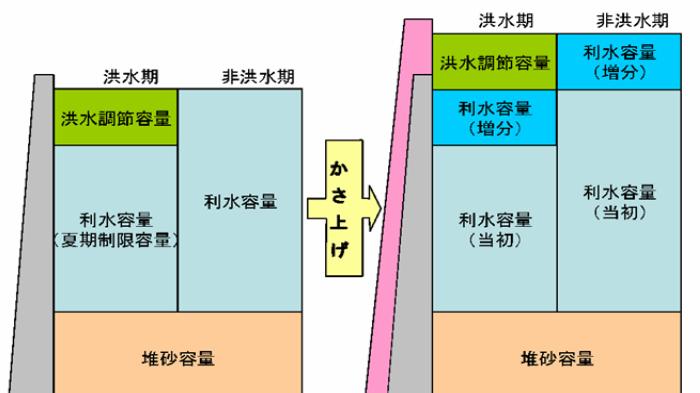
- ・かさ上げの可能性があるダムについて、家屋移転を発生させない高さまでかさ上げを行い、必要な開発量を確保する。

【対象となるダム（下久保ダム等）】

◇位置図



【ダムかさ上げのイメージ】



【ダム再開発（かさ上げ）による代替案の諸元】

	下久保ダム	草木ダム	湯西川ダム
開発量(m^3/s)	1.3	1.0	2.5
水単価 (億円/ m^3/s)	~500	1,000~1,500	~500

※上記の開発量・水単価は、概略検討によるものである。

※開発量は、通年換算したものである。

※総概算コストには、概略検討した維持管理費が含まれている。

※水単価は、総概算コストを開発量で除して算出したものである。

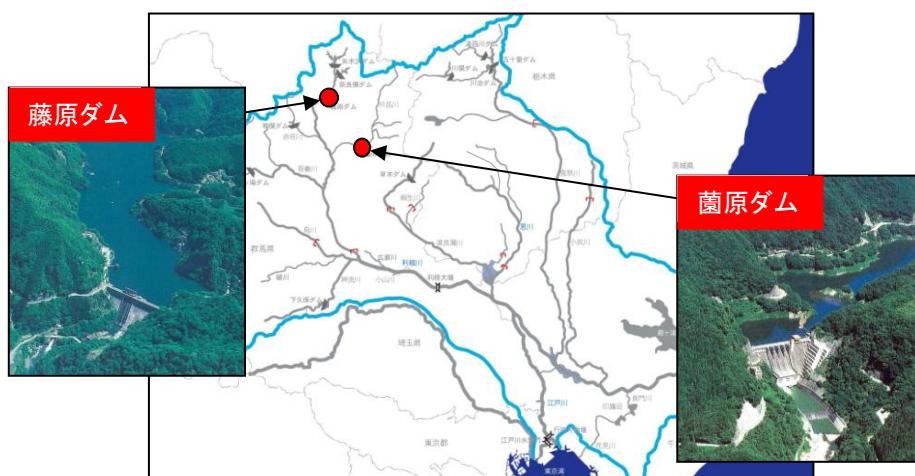
図4.4-7 ダム再開発（かさ上げ）による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 志川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

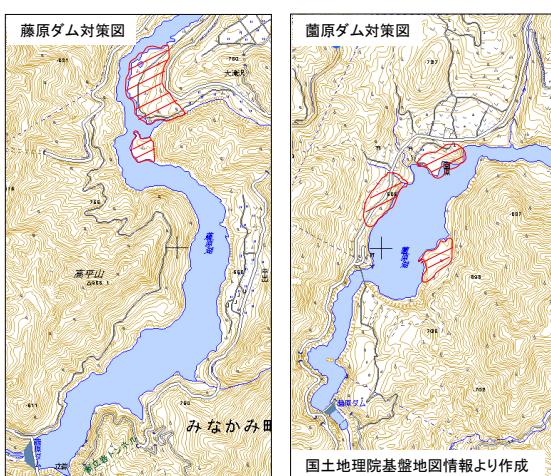
5) ダム再開発（掘削）

- ・家屋の移転や道路、橋梁等の付け替えが発生しない程度まで貯水池内的一部を掘削し、必要な開発量を確保する。工事の施工性、効率性を考慮し、浚渫ではなく貯水池周辺の一部を掘削することとする。

【対象となるダム（藤原ダム等）】



【掘削イメージ】



※藤原ダム、菌原ダムの掘削範囲等については、概略検討によるものである。

【ダム再開発（掘削）による代替案の諸元】

	藤原ダム	菌原ダム
開発量 (m^3/s)	0.2	0.2
水単価 (億円/ m^3/s)	500～1,000	1,000～1,500

※上記の開発量・水単価は、概略検討によるものである。

※開発量は、通年換算したものである。

※総概算コストには、概略検討した維持管理費が含まれている。

※水単価は、総概算コストを開発量で除して算出したものである。

図4.4-8 ダム再開発（掘削）による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

5) ダム再開発（ダム間連携）

- 利根川の豊水時に、岩本地点の余剰水を既設の群馬用水を利用して下久保ダムに導水することにより、必要な開発量を確保する。
- コスト縮減の観点から群馬用水の施設の活用を前提とする。

【対象となるダム（下久保ダム等）】



【ダム再開発（ダム間連携）による代替案の諸元】

	岩本地点から下久保ダムへの導水
開発量 (m^3/s)	0.1
水単価 (億円/ m^3/s)	1,500～

※上記の開発量・水単価は、概略検討によるものである。

※開発量は、通年換算したものである。

※総概算コストには、概略検討した維持管理費が含まれている。

※水単価は、総概算コストを開発量で除して算出したものである。

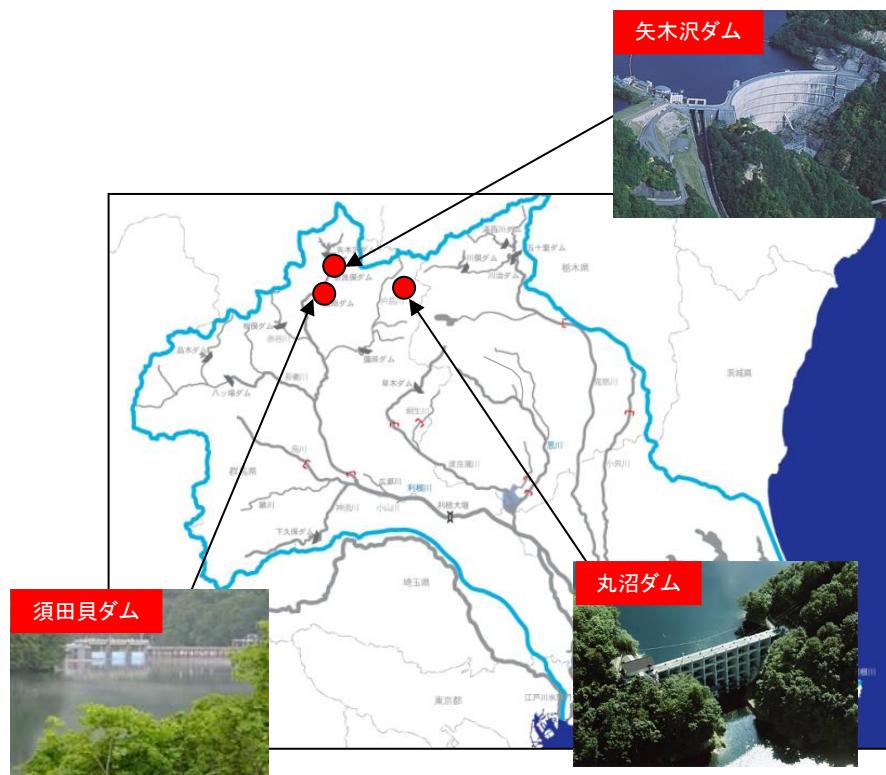
図4.4-9 ダム再開発（ダム間連携）による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 志川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

6) 他用途ダム容量の買い上げ（発電容量）

- ・発電専用のダム容量を買い取り、必要な開発量を確保する。効率性の観点から、10,000 千 m³ 以上の発電専用容量を有する施設を対象とした。
- ・揚水式発電は、ピーク需要に対応して発電するという特殊性を有していること、また、貯留時に電力を必要とすることにより、新規利水対策案の候補としない。

【対象となるダム（矢木沢ダム等）】



【他用途ダム容量の買い上げ（発電容量）による代替案の諸元】

	矢木沢ダム	須田貝ダム	丸沼ダム
開発量(m ³ /s)	3.0	2.8	1.5

※上記の開発量は、概略検討によるものである。

※開発量は、通年換算したものである。

図4.4-10 他用途ダム容量の買い上げ（発電容量）による流水の正常な機能の維持
代替案の概要

4. 志川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

6) 他用途ダム容量の買い上げ（治水容量）

- 既設の多目的ダムの治水容量を買い上げ、必要な開発量を確保する。
- 利水容量は年間を通して必要となることから、洪水期と非洪水期に治水容量を有するダムを対象とする。

【対象となるダム（矢木沢ダム等）】



【他用途ダム容量の買い上げ（治水容量）による代替案の諸元】

	矢木沢ダム	藤原ダム	菌原ダム	五十里ダム
開発量(m^3/s)	2.3	0.6	0.1	1.8

※上記の開発量は、概略検討によるものである。

※開発量は、通年換算したものである。

図4.4-11 他用途ダム容量の買い上げ（治水容量）による流水の正常な機能の維持
代替案の概要

4. 志川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

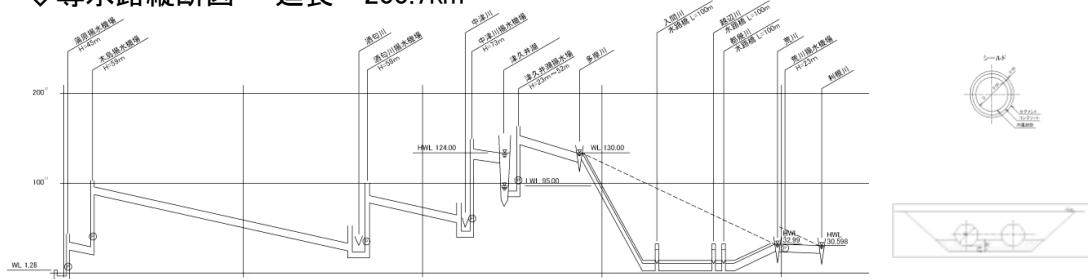
7) 水系間導水（富士川からの導水）

- 富士川水系富士川の最下流部に放流される発電に利用された流水を取水し、利根川に導水することで、必要な開発量を確保する。

【対象となる水系間導水（富士川からの導水）】



◇導水路縦断図 延長=200.7km



【水系間導水（富士川からの導水）による代替案の諸元】

	富士川からの導水
開発量(m^3/s)	3.0
水単価(億円/ m^3/s)	500～1,000

※上記の開発量・水単価は、概略検討によるものである。

※開発量は、通年換算したものである。

※総概算コストには、概略検討した維持管理費が含まれている。

※水単価は、総概算コストを開発量で除して算出したものである。

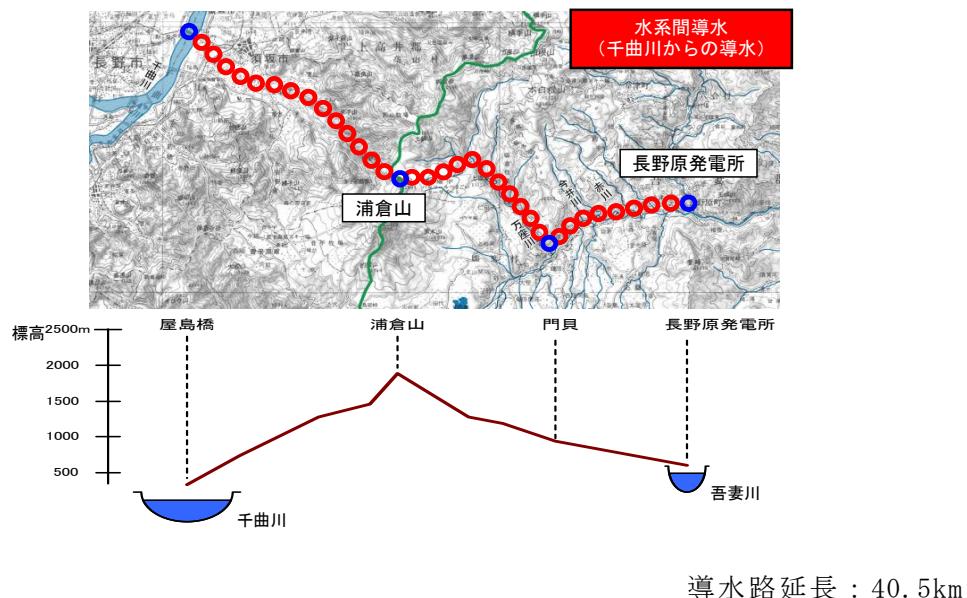
図4.4-12 水系間導水（富士川からの導水）による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

7) 水系間導水（千曲川からの導水）

- 信濃川水系千曲川の流水を、吾妻川を経由して利根川に導水し、必要な開発量を確保するものである。

【対象となる水系間導水（千曲川からの導水）】



導水路延長 : 40.5km

【水系間導水（千曲川からの導水）による代替案の諸元】

	千曲川からの導水
開発量 (m^3/s)	3.0
水単価 (億円/ m^3/s)	1,500~

※上記の開発量・水単価は、概略検討によるものである。

※開発量は、通年換算したものである。

※総概算コストには、概略検討した維持管理費が含まれている。

※水単価は、総概算コストを開発量で除して算出したものである。

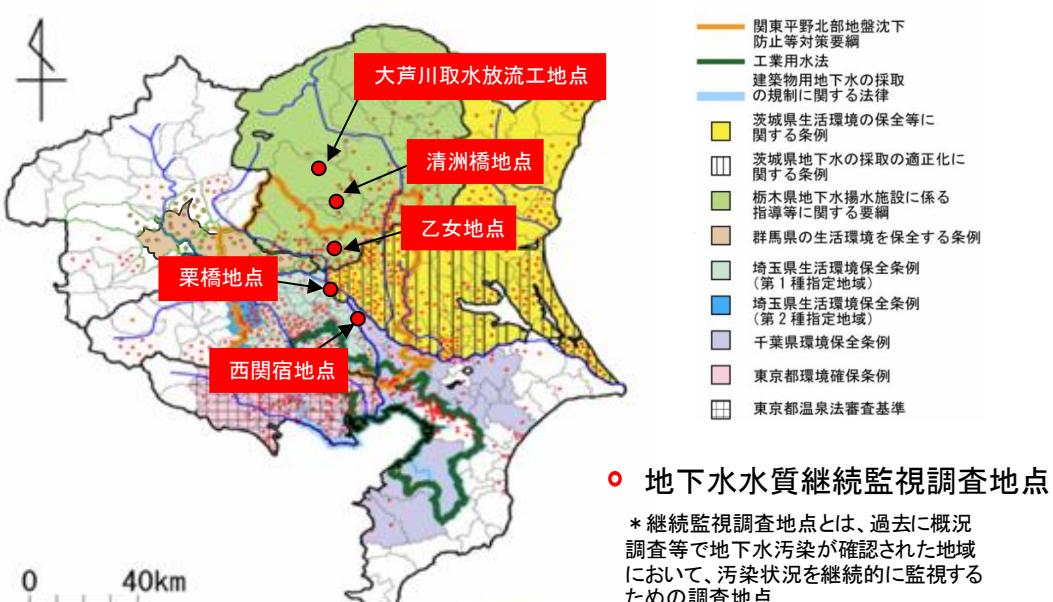
図4.4-13 水系間導水（千曲川からの導水）による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

8) 地下水取水

- ・地下水を取水し必要な開発量を確保する。
- ・流域内には「関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱」の保全区域及び都県の条例による地下水取水が規制されている区域がある。

【関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱区域等】



【地下水取水による代替案の諸元】

	地下水
開発量 (m^3/s)	—
水単価 (億円/ m^3/s)	～500

- ※上記の開発量・水単価は、概略検討によるものである。
- ※開発量は、必要に応じ増減する。
- ※総概算コストには、概略検討した維持管理費が含まれている。
- ※水単価は、 $2.984 m^3/s$ 開発する際の概算コストを開発量で除して算出したものである。

図4.4-14 地下水取水による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

9) ため池 (既設)

- 既設の農業用のため池の非かんがい期の空き容量を、非かんがい期の水源として活用する。

【対象となるため池（貯水容量10万m³以上を想定）】



【ため池（既設）による代替案の諸元等】

- ・かんがい期取水終了後、9月中旬～11月にため池に貯留し、12月～3月に供給し、かんがい期の用水補給に影響を与えない4月のみの流入量で次期かんがい期までに容量を回復するものと想定する。
 - ・上記条件で、利根川流域に存在する貯水容量10万m³ 以上のため池（45池）の内、集水面積が把握可能なため池（33池）について、利根川流域の降雨特性を考慮し、開発量を試算すると、 約0.13m³/s の開発が可能である。ただし、降雨条件により開発量は増減する。

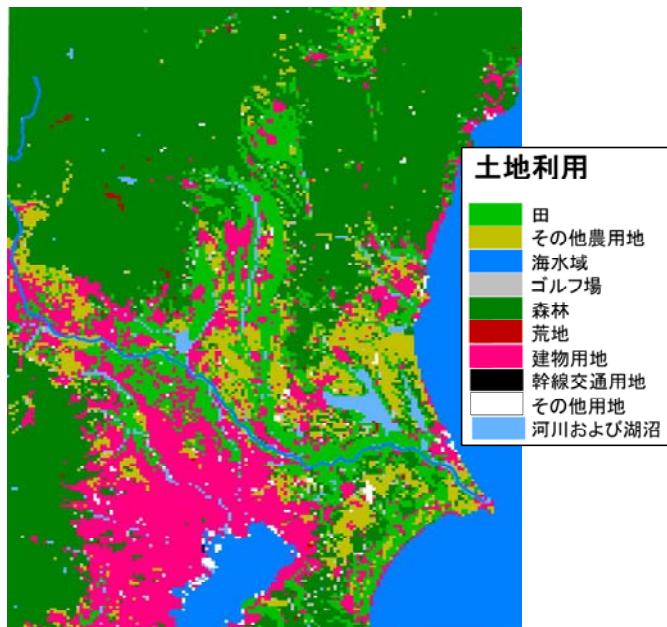
図4.4-15 ため池（既設）による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

9) ため池（新設）

- ため池を新設し必要な開発量を確保する。

【利根川流域の土地利用状況】



出典：国土数値情報 土地利用3次メッシュ（国土交通省）

【ため池（新設）による代替案の諸元等】

	ため池（新設）
開発量(m^3/s)	—
水単価(億円/ m^3/s)	1,500～

- ※上記の開発量・水単価は、概略検討によるものである。
- ※開発量は、必要に応じ増減する。
- ※総概算コストには、概略検討した維持管理費が含まれている。
- ※水単価は、 $1m^3/s$ 開発する際の総概算コストで算出したものである。
- ※通常 $1m^3/s$ を確保するためには、約31,000 千 m^3 の貯水容量が必要である。
- ※概略検討では、大きなため池を想定して水単価を求めているが、実際に施工するに際して地域の状況を踏まえ分散させた場合は水単価が高くなる可能性がある。

図4.4-16 ため池（新設）による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 志川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

10) 海水淡水化

- ・海水を淡水化する施設を設置し、必要な開発量を確保する。海水をろ過する際に発生する、濃縮された塩水の処理方法等について先行事例を参考に検討する。
- ・供給可能区域は下流部のみである。

【対象となる海水淡水化施設の想定】



国土地理院20万分1地勢図より作成

【海水淡水化施設のイメージ】



【海水淡水化による代替案の諸元等】

	東京湾
開発量 (m^3/s)	1.2
水単価 (億/ m^3/s)	1,500~

※上記の開発量・水単価は、概略検討によるものである。

※開発量は、通年換算したものである。

※総概算コストには、概略検討した維持管理費が含まれている。

※水単価は、総概算コストを開発量で除して算出したものである。

図4.4-17 海水淡水化による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

11) 水源林の保全

- ・水源林の土壤の働きにより、雨水を地中に浸透させゆっくりと流出させるという水源林の機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。
- ・河川流量の安定化を期待する水源林の保全は重要である。

【利根川流域における森林の分布状況】



図4.4-18 水源林の保全による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 志川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

12) ダム使用権等の振替

- ・水利権が付与されていないダム使用権等を他の水利権を必要とする水利使用者に振り替える。
- ・直轄・水機構・補助ダムにおいて、都市用水に換算して約 $6\text{m}^3/\text{s}$ の水利権が付与されていないダム使用権等があり、今後ダム使用権設定者等に他者へ振り替え可能か確認するとともに、振り替え可能な場合は、その振替条件について整理する。

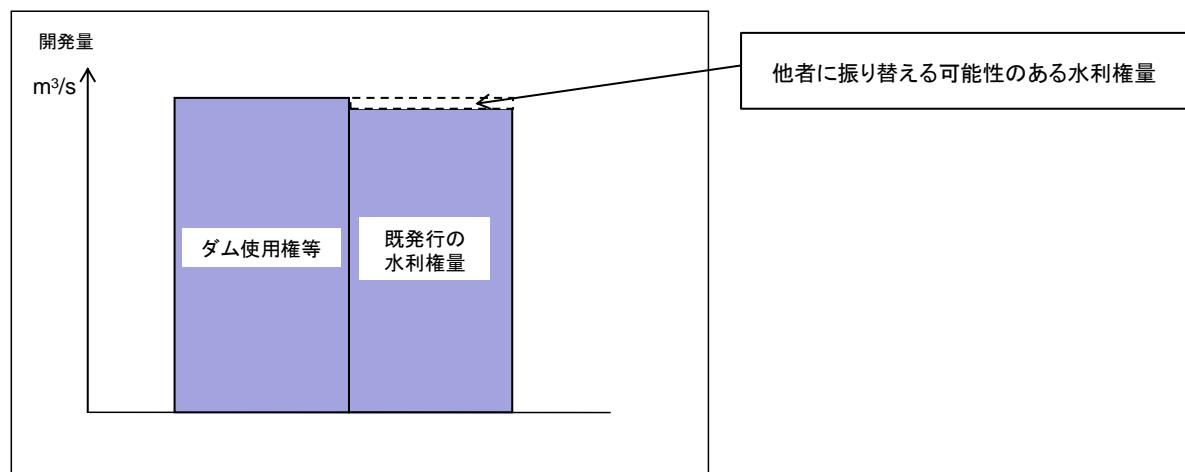


図4.4-19 ダム使用権の振替による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

13) 既得水利権の合理化・転用（農業用水合理化）

- 用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減等により発生した余剰水を他の必要とする用途に転用する。

【農業用水の合理化（実施済）の状況】



農業用水合理化対策事業一覧

事業名	受益面積 (ha)	事業主体	事業内容	事業量	事業年度	事業費 (百万円)	合理化水量 (余剰水量) (m³/秒)	転用水量 (m³/秒)
			施設名					
中川水系農業 水利合理化事業	9,500	埼玉県	葛西用水路	31.6km	S43~47	2,010	3.166	2.666
県営農業用水 合理化対策事業	2,713	埼玉県	【桜現堂地区】 パイプライン整備等	1,217ha	S47~61	8,129	2.871	1.581
			【幸手領地区】 パイプライン整備等	1,343ha	S48~62	12,762		
埼玉合口二期事業	15,380	水公団	基幹線水路等	75.9km	S53~H6	72,022	5.243	埼玉3.704 東京0.849
		埼玉県	西縁用水路等	9.2km	S53~63	1,655		
		埼玉県	騎西領用水路等	21.6km	S63~H7	5,396		
		見沼土地 改良区	西縁用水路等	10.6km	S54~63	2,174		
		埼玉県	騎西領用水路等	17.2km	S63~H7	2,995		
		埼玉県	見沼下流	11.2km	S53~63	3,705		
利根中央農業用 水再編対策事業		農水省	見沼中流	18.5km	H1~H7	1,210	5.411	3.811 埼玉2.962 東京0.849
		水公団	葛西用水路等	136km	H4~15	60,800		
		埼玉県	埼玉用水路等	47km	H4~13	37,400		
計		埼玉県	末端水路等	10.5km	H8~14	1,400	12.321* 埼玉10.913 東京1.408	
						211,658		

(*平成15年度の利根中央農業用水再編事業完了時の転用水量)

図4.4-20 既得水利権の合理化・転用による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 志川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

14) 渇水調整の強化

- ・ 渇水調整協議会の機能を強化し、関係利水者が協力して渴水時に被害を最小となるよう取り組みを行う。

【利根川における既往渴水の状況】

項目 渴水年	取水制限状況			
	取水制限期間		日数（日間）	最大取水制限率
	自	至		
昭和47年	6/6	7/15	40	15%
昭和48年	8/16	9/6	22	20%
昭和53年	8/10	10/6	58	20%
昭和54年	7/9	8/18	41	10%
昭和55年	7/5	8/13	40	10%
昭和57年	7/20	8/10	22	10%
昭和62年	6/16	8/25	71	30%
平成2年	7/23	9/5	45	20%
平成6年	7/22	9/19	60	30%
平成8年	1/12	3/27	76	10%
	8/16	9/25	41	30%
平成9年	2/1	3/25	53	10%
平成13年	8/10	8/27	18	10%
平成24年	9/11	10/3	23	10%
平成25年	7/24	9/18	57	10%
取水制限の平均日数			44.5	

※取水制限期間には、期間中の一時的な流況回復による取水制限の一時緩和を行った期間を含む。

【渴水対策協議会の様子】



図4.4-21 渴水調整の強化による流水の正常な機能の維持代替案の概要

15) 節水対策

- ・節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要を抑制するものである。

【節水対策のイメージ】



節水機器の導入率

上位	節水機器メニュー	導入率
1	節水型洗濯機	24.4%
2	食器洗い機	19.0%
3	家庭用バスポンプ	17.9%
4	シングルレバー式湯水混合水栓	17.5%
	使用していない	39.4%

(複数回答あり)

節水に関する特別世論調査 内閣府 平成22年10月

図4.4-22 節水対策による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

16) 雨水・中水利用

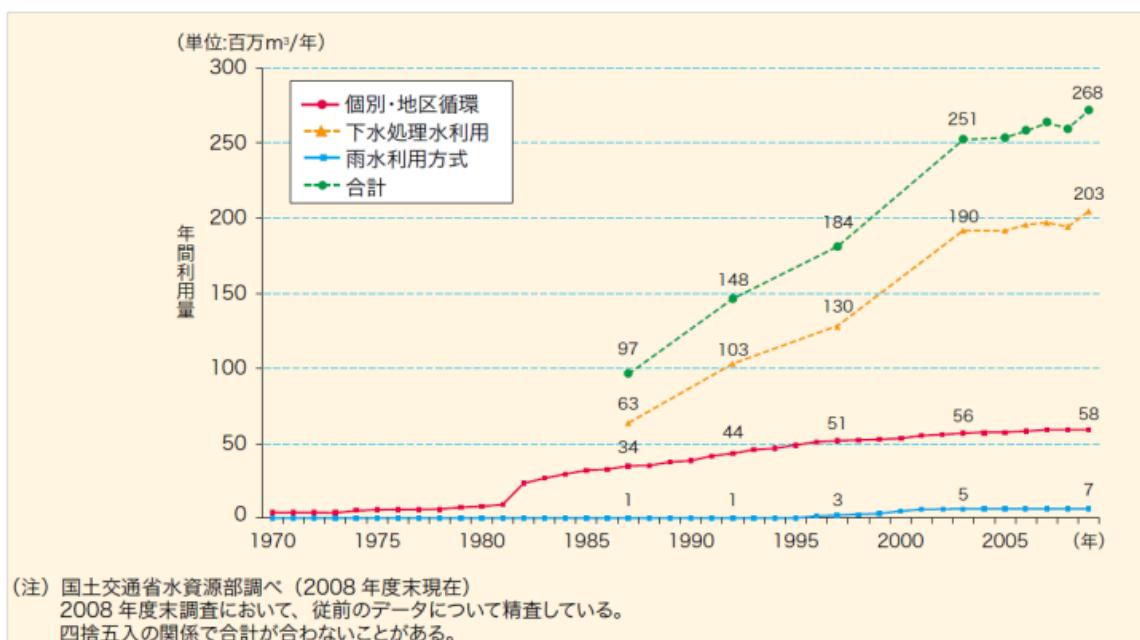
- ・雨水利用の推進、中水利用施設の整備により、河川水・地下水の使用量の抑制を図るものである。

【雨水・中水利用のイメージ（家庭用の雨水貯留タンク）】



出典:墨田区H.P

【雨水・再生水の利用の推移】



出典：日本の水資源

図4.4-23 雨水・中水利用による流水の正常な機能の維持代替案の概要

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

(2) 流水の正常な機能の維持代替案の適用性

1) 制度上、技術上の観点から極めて実現性が低いと考えられる流水の正常な機能の維持代替案

① 湖沼開発

中禅寺湖は、日光国立公園内に位置し、日本百景に指定されている。湖畔には重要文化財であり世界遺産にも指定されている日光二荒山神社中宮祠があり、周辺が日光国立公園の特別地域に指定されている。地域社会への影響が考えられ、開発することは困難である。

② 流況調整河川

利根川水系及び荒川水系の河川は、既に流況調整河川で結ばれている中川～江戸川～利根川を除き、季節的な特性がほぼ同様であり、一方で水量が不足している時期は、他方も同様に水量が不足しているため流況調整の余地がほとんどない。

また近傍の多摩川や相模川については、開発が進み、高度に利用されていることから、同じく流況調整の余地はほとんどない。

③ ため池（既設）

利根川流域でも一定量の開発量は見込めると想定されるが、利用期間が限定され、安定的な取水が困難である。

④ 既得水利権の合理化・転用

利根川水系に関してはこれまで農業用水合理化事業等を通じて、都市用水の新規確保に努めてきたところであるが、現時点において新たな合理化事業の要望箇所は無いことを確認した。

2) 利水基準地点の位置関係から極めて実現性が低いと考えられる流水の正常な機能の維持代替案

① 河口堰

江戸川水閘門・行徳可動堰は江戸川下流部に位置し、流水の正常な機能の維持にかかる利水基準地点においてはその効果が見込むことができないと考えられる。

② 海水淡水化

海水淡水化施設は東京湾に設置することを検討しており、供給可能域は下流部のみであるため、流水の正常な機能の維持にかかる利水基準地点においては、その効果が見込むことができないと考えられる。

4. 志川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

上記、6つの流水の正常な機能の維持代替案を含む流水の正常な機能の維持対策案は、極めて実現性が低いと考えられるため、流水の正常な機能の維持対策案の組み合わせの候補から除外する。

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

3) 流水の正常な機能の維持代替案の水単価からの整理

表 4.4-3 水単価が 500 億円未満となる流水の正常な機能の維持代替案

利水基準地点	流水の正常な機能の維持代替案	具体的な方策	開発量 (m ³ /s)
南摩ダム地点			
大芦川取水放流工地点			
大芦川下流基準地点			
黒川取水放流工地点	地下水取水	地下水取水	—
黒川下流基準地点			
清洲橋地点			
南摩ダム地点			
大芦川取水放流工地点			
大芦川下流基準地点			
黒川取水放流工地点	ダム再開発	湯西川ダム(かさ上げ)	2.5
黒川下流基準地点			
清洲橋地点			
乙女地点			
栗橋地点	ダム再開発	下久保ダム(かさ上げ) 利根大堰(かさ上げ)	1.3 3.0

※上記の開発量・水単価は、新規利水の概略検討によるものである。

表 4.4-4 水単価が 500 億円以上、1,000 億円未満となる流水の正常な機能の維持代替案

利水基準地点	流水の正常な機能の維持代替案	具体的な方策	開発量 (m ³ /s)
清洲橋地点	河道外貯留施設	思川上流沿川	0.5
乙女地点	河道外貯留施設	思川下流沿川	0.7
栗橋地点	河道外貯留施設	渡良瀬第二調節池 渡良瀬第三調節池 利根川上流沿川	1.8 0.7 1.0
	ダム再開発	藤原ダム(貯水池掘削)	0.2
	水系間導水	富士川からの導水	3.0

※上記の開発量・水単価は、新規利水の概略検討によるものである。

4. 忠川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

表 4.4-5 水単価が1,000億円以上、1,500億円未満となる流水の正常な機能の維持代替案

利水基準地点	流水の正常な機能の維持代替案	具体的な方策	開発量 (m ³ /s)
栗橋地点	河道外貯留施設	鳥川沿川	0.3
	ダム再開発	草木ダム(かさ上げ)	1.0
		藪原ダム(貯水池掘削)	0.2

※上記の開発量・水単価は、新規利水の概略検討によるものである。

表 4.4-6 水単価が1,500億円以上となる流水の正常な機能の維持代替案

利水基準地点	流水の正常な機能の維持代替案	具体的な方策	開発量 (m ³ /s)
栗橋地点	ダム再開発	利根川上流ダム間連携	0.1
	水系間導水	千曲川からの導水	3.0
	ため池	ため池の新設	—

※上記の開発量・水単価は、新規利水の概略検討によるものである。

表 4.4-7 現時点では水単価が確定できない流水の正常な機能の維持代替案

利水基準地点	流水の正常な機能の維持代替案	具体的な方策	開発量 (m ³ /s)
南摩ダム地点			
大芦川取水放流工地点	他用途ダム容量の買い上げ	五十里ダム(治水容量)	1.8
大芦川下流基準地点			
黒川取水放流工地点			
黒川下流基準地点			
清洲橋地点	ダム使用権等の振替①		1.0
乙女地点			
栗橋地点	他用途ダム容量の買い上げ	矢木沢ダム(発電容量)	3.0
		須田貝ダム(発電容量)	2.8
		丸沼ダム(発電容量)	1.5
		矢木沢ダム(治水容量)	2.3
		藤原ダム(治水容量)	0.6
		藪原ダム(治水容量)	0.1
	ダム使用権等の振替②		1.4

※上記の開発量は、新規利水の概略検討によるものである。

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

(3) 流水の正常な機能の維持代替案の組み合わせの考え方

4.4.1 河川整備計画における流水の正常な機能の維持の目標で示した目標を達成することを基本とし、流水の正常な機能の維持代替案又は流水の正常な機能の維持代替案の組み合わせにより、複数の流水の正常な機能の維持対策案を立案した。複数の流水の正常な機能の維持対策案の検討にあたって基本となる事項を以下に示す。

- ・ 流水の正常な機能の維持代替案の組み合わせは、制度上、技術上の観点から極めて実現性が低いと考えられる流水の正常な機能の維持代替案を除外した上で、水単価を重視して検討を進めることとするが、利根川流域においては多様な既設施設が多数存在するため、現時点で水単価が確定できないものの、既存施設の利用を流水の正常な機能の維持代替案とした組み合わせについても検討を行う。
- ・ 流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、利根川流域の地形、地域条件、既存施設を踏まえ検討を行った。なお、「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」、「雨水・中水利用」については、効果を定量的に見込むことが困難であるが、それぞれが大切な方策であり継続していくべきと考えられるため、全ての流水の正常な機能の維持対策案に組み合わせることとする。

流水の正常な機能維持代替案の組み合わせの考え方を以下に示す。

- ・ 流水の正常な機能の維持に必要な流量を満足する容量の利水代替案を組み合わせる。
- ・ 代替案の組合せに際してはコストを重視し、コスト的に有利になる案を抽出した。
 - 最も安価な案を抽出するために、各利水基準地点において安価な代替案である水単価が500億円未満の代替案を組み合わせた。

→ 【ケース1】

- 現時点では水単価が確定できない流水の正常な機能の維持代替案の中に、500億円未満の案が存在している可能性を考え、水単価が確定できない代替案である、他用途ダム容量の買い上げ（治水）、（発電）、ダム使用権等の振替をそれぞれ案の中心として、代替案を組み合わせた。

→ 【ケース2, 3, 4】

- ・ 各ケースの組合せの考え方は以下の通り。

【ケース1】 500億円未満の代替案を組み合せた流水の正常な機能の維持対策案

【ケース1-1】、【ケース1-2】ダム再開発を組み合せた案

【ケース1-3】、【ケース1-4】地下水取水を組み合せた案

4. 志川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

【ケース 2, 3, 4】現時点では水単価が確定できない代替案を組み合わせた流
水の正常な機能の維持対策案

【ケース 2】他用途ダム容量（治水容量）の買い上げを組み合わせた案

【ケース 3】他用途ダム容量（発電容量）の買い上げを組み合わせた案

【ケース 4】ダム使用権等の振替を組み合わせた案

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

表 4.4-8 【ケース 1-1】ダム再開発による流水の正常な機能の維持対策案

利水基準地点	(2) 河口堰	(3) 湖沼開発	(4) 流況調整河川	(5) 河道外貯留施設	(6) 再開発	(7) 他用途	(8) 水系間導水	(9) 地下水取水	(10) ため池(新設)	(11) 海水淡水化	(12) 水源林保全	(13) ダム使用権	(14) 既得水理合理化	(15) 渚水調整強化	(16) 節水対策	(17) 雨水利用
南摩ダム地点					湯西川ダム						流域全体で取り組む方策			流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策
大芦川取水放流工地点					湯西川ダム											
大芦川下流基準地点					湯西川ダム											
黒川取水放流工地点					湯西川ダム											
黒川下流基準地点					湯西川ダム											
清洲橋地点					湯西川ダム											
乙女地点					湯西川ダム											
栗橋地点					下久保ダム											

表 4.4-9 【ケース 1-2】ダム再開発による流水の正常な機能の維持対策案

利水基準地点	(2) 河口堰	(3) 湖沼開発	(4) 流況調整河川	(5) 河道外貯留施設	(6) 再開発	(7) 他用途	(8) 水系間導水	(9) 地下水取水	(10) ため池(新設)	(11) 海水淡水化	(12) 水源林保全	(13) ダム使用権	(14) 既得水理合理化	(15) 渚水調整強化	(16) 節水対策	(17) 雨水利用
南摩ダム地点					湯西川ダム						流域全体で取り組む方策			流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策
大芦川取水放流工地点					湯西川ダム											
大芦川下流基準地点					湯西川ダム											
黒川取水放流工地点					湯西川ダム											
黒川下流基準地点					湯西川ダム											
清洲橋地点					湯西川ダム											
乙女地点					湯西川ダム											
栗橋地点					利根大堰											

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

表 4.4-10 【ケース 1-3】地下水取水による流水の正常な機能の維持対策案

利水基準地点	(2) 河口堰	(3) 湖沼開発	(4) 流況調整河川	(5) 河道外貯留施設	(6) 再開発	(7) 他用途	(8) 水系間導水	(9) 地下水取水	(10) ため池(新設)	(11) 海水淡水化	(12) 水源林保全	(13) ダム使用権	(14) 既得水理合理化	(15) 渚水調整強化	(16) 節水対策	(17) 雨水利用
南摩ダム地点								地下水取水			流域全体で取り組む方策			流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策
大芦川取水放流工地点								地下水取水								
大芦川下流基準地点								地下水取水								
黒川取水放流工地点								地下水取水								
黒川下流基準地点								地下水取水								
清洲橋地点								地下水取水								
乙女地点							湯西川ダム									
栗橋地点							下久保ダム									

※ 「関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱」で定められた保全地域内にある、乙女地点、栗橋地点においては、新たな地下水取水を行うことは非常に困難であるため、ケース 1-1 で検討したダム再開発による流水の正常な機能の維持対策案を組み合わせる。

表 4.4-11 【ケース 1-4】地下水取水による流水の正常な機能の維持対策案

利水基準地点	(2) 河口堰	(3) 湖沼開発	(4) 流況調整河川	(5) 河道外貯留施設	(6) 再開発	(7) 他用途	(8) 水系間導水	(9) 地下水取水	(10) ため池(新設)	(11) 海水淡水化	(12) 水源林保全	(13) ダム使用権	(14) 既得水理合理化	(15) 渚水調整強化	(16) 節水対策	(17) 雨水利用
南摩ダム地点								地下水取水			流域全体で取り組む方策			流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策
大芦川取水放流工地点								地下水取水								
大芦川下流基準地点								地下水取水								
黒川取水放流工地点								地下水取水								
黒川下流基準地点								地下水取水								
清洲橋地点								地下水取水								
乙女地点							湯西川ダム									
栗橋地点							利根大堰									

※ 「関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱」で定められた保全地域内にある、乙女地点、栗橋地点においては、新たな地下水取水を行うことは非常に困難であるため、ケース 1-2 で検討したダム再開発による流水の正常な機能の維持対策案を組み合わせる。

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

表 4.4-12 【ケース 2】他用途ダム容量（治水容量）買い上げによる流水の正常な機能の維持対策案

利水基準地点	(2) 河口堰	(3) 湖沼開発	(4) 流況調整河川	(5) 河道外貯留施設	(6) 再開発	(7) 他用途	(8) 水系間導水	(9) 地下水取水	(10) ため池(新設)	(11) 海水淡水化	(12) 水源林保全	(13) ダム使用権	(14) 既得水理合理化	(15) 湍水調整強化	(16) 節水対策	(17) 雨水利用
南摩ダム地点						治水					流域全体で取り組む方策			流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策	
大芦川取水放流工地点						治水										
大芦川下流基準地点						治水										
黒川取水放流工地点						治水										
黒川下流基準地点						治水										
清洲橋地点						治水										
乙女地点						治水										
栗橋地点						治水										

※南摩ダム地点、大芦川取水放流工地点、大芦川下流基準地点、黒川取水放流工地点、黒川下流基準地点、清洲橋地点及び乙女地点については、五十里ダムの他用途ダム容量（治水容量）の買い上げを組み合わせる。

※栗橋地点の他用途ダム容量（治水容量）買い上げについては、矢木沢ダム、藤原ダム、菌原ダムを組み合わせて対策案とする。

表 4.4-13 【ケース 3】他用途ダム容量（発電容量）買い上げによる流水の正常な機能の維持対策案

利水基準地点	(2) 河口堰	(3) 湖沼開発	(4) 流況調整河川	(5) 河道外貯留施設	(6) 再開発	(7) 他用途	(8) 水系間導水	(9) 地下水取水	(10) ため池(新設)	(11) 海水淡水化	(12) 水源林保全	(13) ダム使用権	(14) 既得水理合理化	(15) 湍水調整強化	(16) 節水対策	(17) 雨水利用
南摩ダム地点					湯西川ダム						流域全体で取り組む方策			流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策	
大芦川取水放流工地点					湯西川ダム											
大芦川下流基準地点					湯西川ダム											
黒川取水放流工地点					湯西川ダム											
黒川下流基準地点					湯西川ダム											
清洲橋地点					湯西川ダム											
乙女地点					湯西川ダム											
栗橋地点						発電										

※南摩ダム地点、大芦川取水放流工地点、大芦川下流基準地点、黒川取水放流工地点、黒川下流基準地点、清洲橋地点及び乙女地点については、他用途ダム容量（発電容量）買い上げに該当する施設がないため、ケース 1-1 で検討した水単価が 500 億円未満の流水の正常な機能の維持対策案を組み合わせる。

※栗橋地点の他用途ダム容量（発電容量）買い上げについては、いずれのダムでも対応可能である。

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

表 4.4-14 【ケース 4】ダム使用権等の振替による流水の正常な機能の維持対策案

利水基準地点	(2) 河口堰	(3) 湖沼開発	(4) 流況調整河川	(5) 河道外貯留施設	(6) 再開発	(7) 他用途	(8) 水系間導水	(9) 地下水取水	(10) ため池(新設)	(11) 海水淡水化	(12) 水源林保全	(13) ダム使用権	(14) 既得水理合理化	(15) 渇水調整強化	(16) 節水対策	(17) 雨水利用	
南摩ダム地点					湯西川ダム							流域全体で取り組む方策	振替				
大芦川取水放流工地点					湯西川ダム								振替				
大芦川下流基準地点					湯西川ダム								振替				
黒川取水放流工地点					湯西川ダム								振替				
黒川下流基準地点					湯西川ダム								振替				
清洲橋地点					湯西川ダム								振替				
乙女地点					湯西川ダム								振替				
栗橋地点													振替				

※南摩ダム地点、大芦川取水放流工地点、大芦川下流基準地点、黒川取水放流工地点、黒川下流基準地点、清洲橋地点及び乙女地点については、ダム使用権等の振替のみでは満足することができないため、ケース 1-1 で検討した水単価が 500 億円未満の流水の正常な機能の維持対策案を組み合わせる。

4.4.4 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出

流水の正常な機能の維持の観点からの検討にあたっては、検証要領細目における治水対策案の抽出の考え方を準じることが適切と考えて、立案した流水の正常な機能の維持対策案のうち、同類の流水の正常な機能の維持対策案がある場合は、それらの中で比較し、最も妥当と考えられるものを抽出した。

【参考：検証要領細目より抜粋】

第4 再評価の視点

1 再評価の視点

(2) 事業の進捗の見込みの視点、コスト縮減や代替案等の可能性の視点

②概略評価による治水対策案の抽出

2) 同類の治水対策案がある場合は、それらの中で比較し最も妥当と考えられるものを抽出する。（後略）

具体的には、表4.4-8～表4.4-14に示した7ケースの流水の正常な機能の維持対策案のうち、ケース1の4案については、いずれもダム再開発を含む同類の対策案であることから、コスト比較により最も安価な対策案を抽出した。

表4.4-15 【ケース1】のコスト比較表

ケース		対策案	概算事業費(億円)
ケース1	ケース1-1	ダム再開発(湯西川ダムかさ上げ)+ダム再開発(下久保ダムかさ上げ)	約1,100
	ケース1-2	ダム再開発(湯西川ダムかさ上げ)+ダム再開発(利根大堰かさ上げ・掘削)	約1,150
	ケース1-3	地下水取水+ダム再開発(湯西川ダムかさ上げ)+ダム再開発(下久保ダムかさ上げ)	約1,250
	ケース1-4	地下水取水+ダム再開発(湯西川ダムかさ上げ)+ダム再開発(利根大堰かさ上げ・掘削)	約1,250

上記の観点より検討した結果、【ケース1-1】、【ケース2】、【ケース3】、【ケース4】を抽出した。

流水の正常な機能の維持対策案の概略評価を表4.4-16に示す。また、抽出された複数の流水の正常な機能の維持対策案の概要を図4.4.24～図4.4.27に示す。

以上より、4つの流水の正常な機能の維持対策案にダム案を加えた5案について、利水参画者等へ意見聴取を行い、詳細に検討を行った。

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

表 4.4-16 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出

ケース	利水基準地点	(1)ダム	(2)河口堰	(3)湖沼開発	(4)流況調整河川	(5)河道外貯留施設	(6)再開発	(7)他用途	(8)水系間導水	(9)地下水取水	(10)ため池(新設)	(11)海水淡水化	(12)水循環保全	(13)ダム使用権	(14)既得水理合理化	(15)港水調整強化	(16)水対策	(17)雨水利用
ダム案	南摩ダム地点	思川開発事業																
	大芦川取水放流水工地点	思川開発事業																
	芦川下流基準地点	思川開発事業																
	黒川取水放流水工地点	思川開発事業																
	黒川下流基準地点	思川開発事業																
	清洲橋地点	思川開発事業																
	乙女地点	思川開発事業																
	栗橋地点	思川開発事業																
ケースI-1	南摩ダム地点																	
	大芦川取水放流水工地点																	
	芦川下流基準地点																	
	黒川取水放流水工地点																	
	黒川下流基準地点																	
	清洲橋地点																	
	乙女地点																	
	栗橋地点																	
ケースI-2	南摩ダム地点																	
	大芦川取水放流水工地点																	
	芦川下流基準地点																	
	黒川取水放流水工地点																	
	黒川下流基準地点																	
	清洲橋地点																	
	乙女地点																	
	栗橋地点																	
ケースI	南摩ダム地点																	
	大芦川取水放流水工地点																	
	芦川下流基準地点																	
	黒川取水放流水工地点																	
	黒川下流基準地点																	
	清洲橋地点																	
	乙女地点																	
	栗橋地点																	
ケースI-3	南摩ダム地点																	
	大芦川取水放流水工地点																	
	芦川下流基準地点																	
	黒川取水放流水工地点																	
	黒川下流基準地点																	
	清洲橋地点																	
	乙女地点																	
	栗橋地点																	
ケースI-4	南摩ダム地点																	
	大芦川取水放流水工地点																	
	芦川下流基準地点																	
	黒川取水放流水工地点																	
	黒川下流基準地点																	
	清洲橋地点																	
	乙女地点																	
	栗橋地点																	
ケース2	南摩ダム地点																	
	大芦川取水放流水工地点																	
	芦川下流基準地点																	
	黒川取水放流水工地点																	
	黒川下流基準地点																	
	清洲橋地点																	
	乙女地点																	
	栗橋地点																	
ケース3	南摩ダム地点																	
	大芦川取水放流水工地点																	
	芦川下流基準地点																	
	黒川取水放流水工地点																	
	黒川下流基準地点																	
	清洲橋地点																	
	乙女地点																	
	栗橋地点																	
ケース4	南摩ダム地点																	
	大芦川取水放流水工地点																	
	芦川下流基準地点																	
	黒川取水放流水工地点																	
	黒川下流基準地点																	
	清洲橋地点																	
	乙女地点																	
	栗橋地点																	

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容



図 4.4-24 【ケース 1-1】ダム再開発による流水の正常な機能の維持対策案

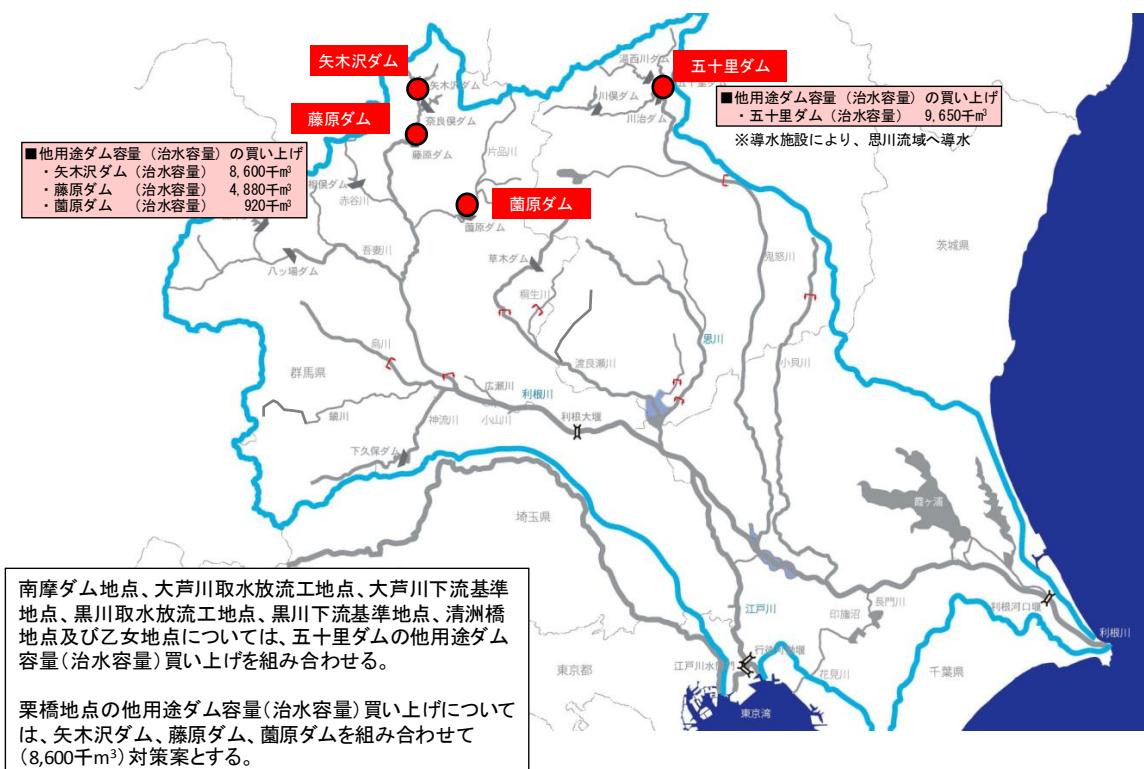


図 4.4-25 【ケース 2】他用途ダム容量（治水容量）買い上げによる流水の正常な機能の維持対策案

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容



図 4.4-26 【ケース 3】他用途ダム容量（発電容量）買い上げによる流水の正常な機能の維持対策案

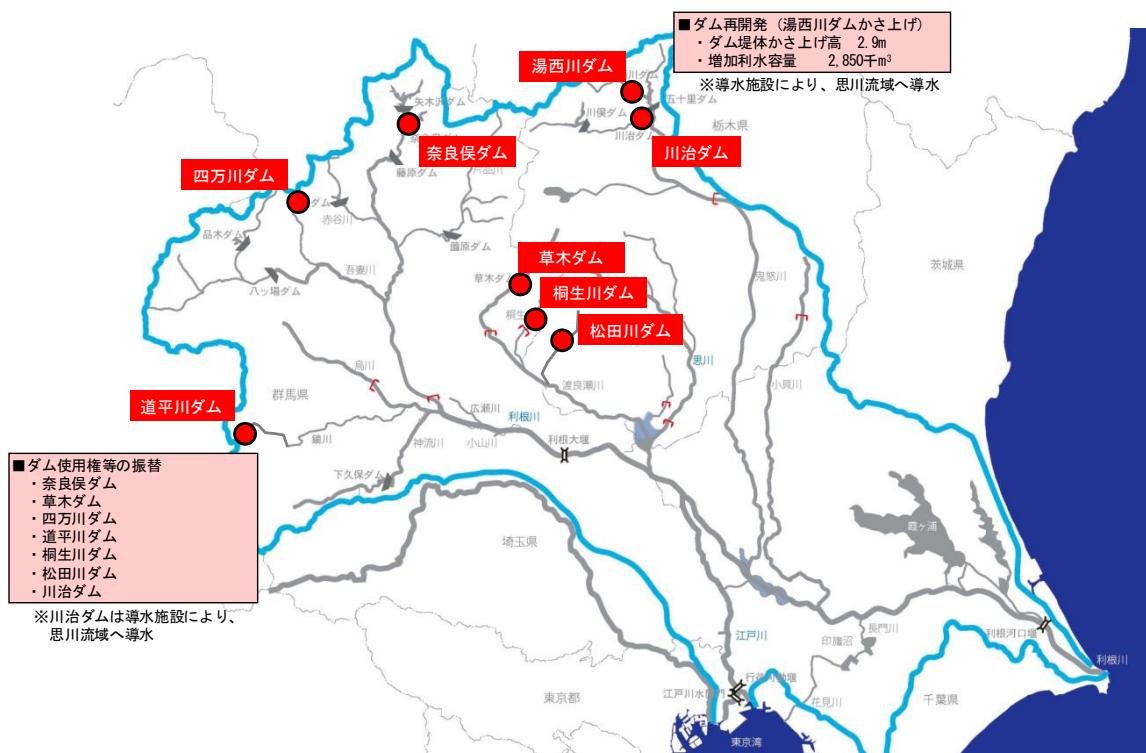


図 4.4-27 【ケース 4】ダム使用権等の振替による流水の正常な機能の維持対策案

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

4.4.5 利水参画者等への意見聴取結果

(1) 概略評価による流水の正常な機能維持対策案に対する意見聴取

流水の正常な機能の維持対策案については、検証要領細目に基づき、利水参画者等に対して意見聴取を実施した。

概略検討により抽出した流水の正常な機能の維持対策案は表 4.4-17 のとおりである。

表 4.4-17 概略検討により抽出した流水の正常な機能の維持対策案

ケース	利水基準地点	(1)ダム	(2)河口堰	(3)湖沼開発	(4)流況調整	(5)河道外貯留施設	(6)再開発	(7)他用途	(8)水系間導水	(9)地下水取水	(10)ため池(新設)	(11)海水淡水化	(12)水源林保全	(13)ダム使用権	(14)既得水理合理化	(15)湯水調整強化	(16)節水対策	(17)雨水利用	
ダム案	南摩ダム地点	思川開発事業															流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策
	大芦川取水放流水工地点	思川開発事業																	
	大芦川下流基準地点	思川開発事業																	
	黒川取水放流水工地点	思川開発事業																	
	黒川下流基準地点	思川開発事業																	
	清洲橋地点	思川開発事業																	
	乙女地点	思川開発事業																	
	栗橋地点	思川開発事業																	
ケース1 ケース1-1	南摩ダム地点																流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策
	大芦川取水放流水工地点																		
	大芦川下流基準地点																		
	黒川取水放流水工地点																		
	黒川下流基準地点																		
	清洲橋地点																		
ケース2	乙女地点																流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策
	栗橋地点																		
	南摩ダム地点																		
	大芦川取水放流水工地点																		
	大芦川下流基準地点																		
	黒川取水放流水工地点																		
ケース3	黒川下流基準地点																流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策
	清洲橋地点																		
	乙女地点																		
	栗橋地点																		
	南摩ダム地点																		
	大芦川取水放流水工地点																		
ケース4	大芦川下流基準地点																流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策
	黒川取水放流水工地点																		
	黒川下流基準地点																		
	清洲橋地点																		
	乙女地点																		
	栗橋地点																		

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

(2) 流水の正常な機能の維持対策案に対する意見聴取先

流水の正常な機能の維持対策案について、以下の思川開発事業の利水参画者、関係河川使用者（流水の正常な機能の維持対策案に関する施設の管理者や関係者）及び流水の正常な機能の維持対策案を構成する施設が所在する関係自治体に対して意見聴取を行った。意見聴取先は表 4.4-18 のとおりである。

表 4.4-18 流水の正常な機能の維持対策案に対する意見聴取先

都県名	市町名	都県名	市町名	団体名
茨城県		千葉県		北千葉広域水道企業団
	古河市	群馬県		東京電力株式会社
	五霞町		中之条町	
栃木県			富岡市	
	鹿沼市		高崎市	
	小山市		桐生市	
	足利市		藤岡市	
	佐野市	埼玉県		
	日光市		神川町	
	宇都宮市	東京都		

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

(3) 意見聴取結果

意見聴取の結果を以下に示す。

1) 流水の正常な機能の維持対策案・・・ダム【思川開発事業】

- ・思川開発事業は昭和39年の予備調査開始以来、長期間にわたり水源地域の住民の多大なる協力の下に進められてきたものである。検証作業を早期に終結させ、本体工事に着手し、一刻も早い思川開発事業の完成を求める。
(栃木県)
- ・思川開発事業では、地元住民らが長い年月をかけ協議をし、苦渋の決断の末に移転が完了した。しかし、ダム検証により本体工事に着工できないため、本体工事に関連する水源地域や取水導水地域の生活再建整備事業が遅れ、地域住民は不安を募らせている。地域住民の心情にも配慮いただき、早期に検証作業を完了されることを要望する。(鹿沼市)
- ・採用すべき案であり、早期完成を要望する。(茨城県)
- ・採用すべき案であり、早期に検証を終わらせ本体工事に着手することを要望する。(古河市)
- ・検証をすみやかに終了させ、一日もはやく事業を完了させること。徹底したコスト縮減を図り、事業費の圧縮に努めること。(東京都)
- ・意見なし(五霞町)

なお、以下の利水関係者からは意見を頂いていない。

小山市、足利市、佐野市、日光市、宇都宮市、千葉県、群馬県、中之条町、富岡市、高崎市、桐生市、藤岡市、埼玉県、神川町、北千葉広域水道企業団、東京電力株式会社

2) 流水の正常な機能の維持対策案・・・ダム再開発（かさ上げ）【下久保ダム、湯西川ダム】

- ・下久保ダムのかさ上げにより、以下のような影響が懸念されるところであり、詳細な検討に入る際には、当市への密な連絡と、これらの影響を慎重に検討して頂きたい。(藤岡市)
 - ダムを活用した地域活性化への影響（ダムや湖面を利用した様々な地域活性化策を進めているところであり、これら事業への影響が懸念される。）
 - 湖面利用者への影響（漁業協同組合やボート組合が釣りやボート遊びなどに利用しており、これら利用への影響が懸念される。また、下久保ダムのかさ上げを実施する場合には、周辺への影響が大きいことから、八ッ場ダムと同等な周辺整備を実施して頂きたい。さらに、下久保ダムの下流周辺の譲原地区は、地すべり防止区域に指定されていることから、この地域の安全対策も十分に検証していただきたい。）

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

- ・下久保ダムは完成から約 50 年経過していることから、老朽化の進む既設ダムの安全性評価、施工方法、施工期間中の貯水運用計画とダムの安定性等、改修工事に伴う課題について詳細な検討が必要であると考えます。また、下久保ダム左岸（藤岡市譲原地先）の南向き斜面は地すべり地形となっており、直轄地すべり対策事業が継続中であることから、地下水位の変動や貯水量の増加などの周辺環境に影響を及ぼすダムの嵩上げ工事は、甚大な災害を引き起こすことが懸念されます。下久保ダム周辺は、ダム周辺には神流湖を見下ろす冬桜が有名な城峰公園や国指定天然記念物の三波石峠があり、観光拠点であることからダム嵩上げ工事による自然環境や地域社会に与える様々な影響の調査とその対策についても検討するよう要望します。その他、町内において「工事実施にあたっては現状と同様に大型バス（観光バス）の通行を確保してもらいたい」、「現状でも右岸側（神川町矢納地先）は浸水の可能性があるのに、ダムの嵩上げにより今以上に水位が上がるるのは心配だ」、「嵩上げ工事よりもダムの堆積土砂を除去した方が、効果があると思う」など様々な意見もあることから、計画の推移や事業の推進に際しては、関係自治体や周辺住民への情報提供と協議をお願いします。（神川町）
- ・下久保ダムかさ上げによる水圧増加により、設計水圧を調査するため発電施設の改造が必要となり、多大な費用が必要となるため、認められない。下久保ダム流域の冬期降雪量は少ないため、雪解け水でダム貯水位が上がることは期待できない。利水容量を增量した場合において、夏期需要の前に必要な貯水量を確保できるか疑問がある。（群馬県）
- ・下久保ダムかさ上げ案には、施工方法や工事中のダム運用等の具体的な記載がなく、既存の利水者の取水や費用負担等への影響が不明確であるため、具体的な検討に際しては、既存の利水者に影響がないよう計画するとともに、計画が具体化された場合には、関係者との協議・調整を十分に行うこと。（東京都）
- ・湯西ダムのかさ上げについて（湯西川ダムは、平成 16 年 10 月には下流利水者の水需要減により、ダム高を 130m から 119m に変更した経緯があり、再度の変更となる。平成 24 年度に完成したばかりのダムであり、観光事業が軌道に乗りつつあるなど、地元住民の生活再建を進めている中で、地元住民の生活に負担を強いるかさ上げについては、受け入れることは困難である。）（日光市）
- ・導水施設による思川流域への導水について（平成 12 年に大谷川からの取水を取りやめた経緯があり、新たな地元調整が必要となる案は受け入れられない。）（日光市）
- ・湯西川ダムは完成したばかりであり、新たな地元調整が必要となる案は受け入れられない。（栃木県）
- ・湯西川ダムかさ上げに伴う、当該事業による建設、維持管理に係る新たな

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

負担金は認められない。また、水利権に基づく取水への影響についても認められない。（宇都宮市）

なお、以下の利水関係者からは意見を頂いていない。

茨城県、古河市、五霞町、鹿沼市、小山市、足利市、佐野市、千葉県、中之条町、富岡市、高崎市、桐生市、埼玉県、北千葉広域水道企業団、東京電力株式会社

3) 流水の正常な機能の維持対策案・・・他用途ダム容量（治水容量）【矢木沢ダム、藤原ダム、菌原ダム、五十里ダム】

- ・奥利根流域に設置されている矢木沢ダム、菌原ダム、藤原ダムの洪水調節効果は、ダム下流域全川に及んでいる。現状の利根川では、治水安全度が不足しており、その向上に努めている中、代替措置なく、既設の治水容量を減らして利水容量に振り替えることは容認できない。（群馬県）
- ・治水容量の買い上げ案については、治水安全度の低下を招くことのないよう、治水への影響も併せて検討する必要がある。（埼玉県）
- ・災害リスクが高まっている状況において、現在の治水安全度が低下する案は、受け入れられない。（栃木県）
- ・治水安全度の低下につながることから、容認できない。（日光市）
- ・抽出されている代替案の中に、『他用途ダム容量（治水容量）買い上げ』とあるが、治水上必要な機能を確保することも重要であると考える。治水計画との整合を確実に図ったうえで、詳細検討を進めていただきたい。（東京都）

なお、以下の利水関係者からは意見を頂いていない。

茨城県、古河市、五霞町、鹿沼市、小山市、足利市、佐野市、宇都宮市、千葉県、中之条町、富岡市、高崎市、桐生市、藤岡市、神川町、北千葉広域水道企業団、東京電力株式会社

4) 流水の正常な機能の維持対策案・・・他用途ダム容量（発電容量）【矢木沢ダム、須田貝ダム、丸沼ダム】

- ・対策案④に示す「他用途ダム容量の買い上げ」（矢木沢ダム発電容量、須田貝ダム発電容量、丸沼ダム発電容量）は、当社事業運営のほか、社会的影響が大きく、以下の理由より、当社は標記対策案とすることに応じかねます。（東京電力株式会社）

[理由]

- 水力発電は、純国産の再生可能エネルギーであり、電力のベースロード電源の役割を果たしている。また、環境面においても CO₂ を発生しないクリーンエネルギーとして重要性が非常に高い。

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

- 「水力発電容量の買い上げ」を対策案とした場合、電力安定供給のため、減少電力に対しては、火力発電の新增設による代替電源を確保する必要があり、CO₂排出量の増加が懸念される。
- 国のエネルギー政策では、2030年度のエネルギー・ミックス達成に向けて、2016年度からのエネルギー供給構造高度化法の新基準について、非化石電源の発電電力量比率目標を原則44%以上とすることを検討しており、化石燃料に依存しない電力の確保が求められている。
- 以上より「水力発電容量の買い上げ」を標記事業の対策案とすることは、「電力安定供給」、「環境対策」、「エネルギー政策」など、当社事業運営のほか、広く社会に与える影響が大きく、選択肢として適切ではないものと思料される。

なお、以下の利水関係者からは意見を頂いていない。

茨城県、古河市、五霞町、栃木県、鹿沼市、小山市、足利市、佐野市、日光市、宇都宮市、千葉県、群馬県、中之条町、富岡市、高崎市、桐生市、藤岡市、埼玉県、神川町、東京都、北千葉広域水道企業団

- 5) 流水の正常な機能の維持対策案・・・ダム使用権等の振替【奈良俣ダム、草木ダム、松田川ダム、桐生川ダム、四万川ダム、道平川ダム、川治ダム】
- ・新田山田水道は、奈良俣ダムに0.35m³/sの使用権を持っており、このうち0.194m³/sが暫定水利権として許可されているが、残りの0.156m³/sは未許可となっている。この未許可分は、受水市町村との協定に基づき必要とされている権利であることから、振り替えは認められない。（群馬県）
 - ・ダム使用権の振替については、本県が参画している奈良俣ダム・草木ダムについて、本県のダム使用権からの振替はできないものと考えている。（埼玉県）
 - ・地下水の水質汚染により、必要な水量や水質が確保できなかった場合に備え、ダム使用権については、当面現状のまま保持していく考えであります。
(足利市)
 - ・危機管理上、耐震化等を優先して施設整備をしているが、今後、ダム使用権による取水を計画しているので、現状のまま保持していく。（佐野市）
 - ・本市では、現在桐生川ダムの貯留権(0.4m³/s)を使用する新規浄水場の建設に着手しているため使用権の振替は考えておりません。（桐生市）
 - ・ダム開発による水道用水は、町が必要として確保したものであります。現在使用するために許可申請中であり、使用権の振替には応じられません。
(中之条町)
 - ・必要な水道水源として確保したものであり、振替はできません。（高崎市）
 - ・ダム使用権は、将来推計により設定した数値であり、市民の財産として将来も必要なものなので、ダム使用権の振替は考えられない。（富岡市）

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

- ・川治ダムの使用権は、将来の産業振興や、工業用水供給などのために必要であり、振り替えることはできない。松田川ダムの施設管理者としては、使用権者の判断に委ねる。（栃木県）

なお、以下の利水関係者からは意見を頂いていない。

茨城県、古河市、五霞町、鹿沼市、小山市、日光市、宇都宮市、千葉県、藤岡市、神川町、東京都、北千葉広域水道企業団、東京電力株式会社

6) 流水の正常な機能の維持対策案・・・対策案全般に対する意見

- ・いずれの案も、具体的な費用や完成時期が示されておらず、実現性に乏しい案である。コスト面、時間面からも、思川開発事業以外の案は考えられない。（茨城県）
- ・示された対策案は、ダム案と比較して、大幅なコストの増加が見込まれるとともに、新たなる関係者との調整などにより、完成まで相当な期間を要することが明らかであり、ダム案以外の案は受け入れられない。（栃木県）
- ・いずれの対策案も①に比べてコストの増大が見込まれるものや、新たな地元調整、関係者との合意形成に相当な時間を要すると思われるものであることから、適当ではないと考える。（鹿沼市）
- ・②～⑤コスト面及び時間面からも、実現性に乏しいと思われる。（古河市）
- ・対策案の検討に際しては、事業の効果や実現性等について、十分配慮するとともに、利根川・江戸川河川整備計画や、既存施設の利水参画者に影響を及ぼすことのないよう、慎重に評価するようお願いしたい。（千葉県）
- ・いずれの対策案についても、概算事業費（②を除く）、利水負担及び工期が示されておらず、いずれが最適か検討することは困難である。今後、各対策案の比較検討に当たっては、概算事業費、利水負担及び工期等について示すことが必要と考える。（埼玉県）

なお、以下の利水関係者からは意見を頂いていない。

五霞町、小山市、足利市、佐野市、日光市、宇都宮市、群馬県、中之条町、富岡市、高崎市、桐生市、藤岡市、神川町、東京都、北千葉広域水道企業団、東京電力株式会社

（参考）

対策案	対策
①	南摩ダム
②	ダム再開発（湯西川ダムかさ上げ+下久保ダムかさ上げ）
③	他用途ダム容量買い上げ（矢木沢ダム治水容量+藤原ダム治水容量+菌原ダム治水容量+五十里ダム治水容量）
④	他用途ダム容量の買い上げ（矢木沢ダム発電容量+須田貝ダム発電容量+丸沼ダム発電容量）+ダム再開発（湯西川ダムかさ上げ）
⑤	ダム使用権等の振替（奈良俣ダム、草木ダム、川治ダム、四万川ダム、道平川ダム、桐生川ダム、松田川ダム）+ダム再開発（湯西川ダムかさ上げ）

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

4.4.6 意見聴取結果を踏まえた概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出

利水参画者等への意見聴取結果を踏まえて、流水の正常な機能の維持対策案を抽出した。意見聴取結果を踏まえた抽出の内容は、表 4.4-19 のとおりである。

表 4.4-19 利水参画者等への意見聴取結果を踏まえた概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出結果

ケース	利水基準地点	(1)ダム	(2)河口堰	(3)湖沼開発	(4)流況調整河川	(5)河道外貯留施設	(6)新開発	(7)他用途	(8)水系間導水	(9)地下水取水	(10)ため池(新設)	(11)海水淡水化	(12)水源林保全	(13)ダム使用権	(14)既得水理合理化	(15)治水調整強化	(16)节水対策	(17)雨水利用	不適当と考えられる評価軸とその内容
ダム案	南摩ダム地点	思川開発事業															流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策
	大芦川取水放流水工地点	思川開発事業																	
	大芦川下流基準地点	思川開発事業																	
	黒川取水放流水工地点	思川開発事業																	
	黒川下流基準地点	思川開発事業																	
	清洲橋地点	思川開発事業																	
	乙女地点	思川開発事業																	
	栗橋地点	思川開発事業																	
ケース1	南摩ダム地点								湯西川ダム								流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策
	大芦川取水放流水工地点								湯西川ダム										
	大芦川下流基準地点								湯西川ダム										
	黒川取水放流水工地点								湯西川ダム										
	黒川下流基準地点								湯西川ダム										
	清洲橋地点								湯西川ダム										
	乙女地点								湯西川ダム										
	栗橋地点								下久保ダム										
ケース2	南摩ダム地点									治水							流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策
	大芦川取水放流水工地点									治水									
	大芦川下流基準地点									治水									
	黒川取水放流水工地点									治水									
	黒川下流基準地点									治水									
	清洲橋地点									治水									
	乙女地点									治水									
	栗橋地点									治水									
ケース3	南摩ダム地点								湯西川ダム								流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策
	大芦川取水放流水工地点								湯西川ダム										
	大芦川下流基準地点								湯西川ダム										
	黒川取水放流水工地点								湯西川ダム										
	黒川下流基準地点								湯西川ダム										
	清洲橋地点								湯西川ダム										
	乙女地点								湯西川ダム										
	栗橋地点								発電										
ケース4	南摩ダム地点								湯西川ダム								流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策	流域全体で取り組む方策
	大芦川取水放流水工地点								湯西川ダム										
	大芦川下流基準地点								湯西川ダム										
	黒川取水放流水工地点								湯西川ダム										
	黒川下流基準地点								湯西川ダム										
	清洲橋地点								湯西川ダム										
	乙女地点								湯西川ダム										
	栗橋地点								発電										

4.4.7 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価

概略評価により抽出した3つの正常な機能の維持対策案について、検証要領細目に示される6つの評価軸により評価を行った。

なお、評価にあたって、流水の正常な機能の維持対策案の名称は表 4.4-20 のようにした。

表4.4-20 流水の正常な機能の維持対策案の名称

概略評価による抽出時の 流水の正常な機能の維持対策案の名称	評価軸ごとの評価時の 流水の正常な機能の維持対策案の名称
ダム案	ダム案
水単価が 500 億円未 ケース 1-1 満の代替案を組み合 わせた対策案	ダム再開発案
他用途ダム容量(治水 ケース 2 : 容量)買い上げによる 対策案	治水容量買い上げ案

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

表 4.4-21 思川開発検証に係る検討総括整理表（流水の正常な機能の維持）

評価点と評価の考え方 実施内容の概要	流水の正常な機能の維持に対する考え方	思川開発事業（南摩ダム）	ダム渠	ダム再開発案	ダム上流	治水容量買上げ率	
●流水の正常な機能の維持ができるか	思川開発事業の維持が確保できているか	南摩ダム地点：通年 概ね0.1 m ³ /s、 大芦川取水放流工地点： かんがい期 概ね1.3 m ³ /s 非かんがい期 概ね1.0 m ³ /s 大芦川下流基準地点： かんがい期 概ね2.6 m ³ /s 非かんがい期 概ね1.5 m ³ /s 黒川取水放流工地点： かんがい期 概ね1.0 m ³ /s かんがい期 概ね0.7 m ³ /s 黒川下流基準地点： かんがい期 概ね0.7 m ³ /s かんがい期 概ね2.1 m ³ /s 非かんがい期 概ね1.3 m ³ /s 清洲橋地点：かんがい期 概ね2.4 m ³ /s 非かんがい期 概ね2.1 m ³ /s 乙女地点：かんがい期 概ね3.1 m ³ /s 非かんがい期 概ね2.3 m ³ /s 栗橋地点：かんがい期 概ね120m ³ /s 非かんがい期 概ね80m ³ /s	南摩ダム地点：通年 概ね0.1 m ³ /s、 大芦川取水放流工地点： かんがい期 概ね1.3 m ³ /s 非かんがい期 概ね1.0 m ³ /s 大芦川下流基準地点： かんがい期 概ね2.6 m ³ /s 非かんがい期 概ね1.5 m ³ /s 黒川取水放流工地点： かんがい期 概ね1.0 m ³ /s かんがい期 概ね0.7 m ³ /s 黒川下流基準地点： かんがい期 概ね0.7 m ³ /s かんがい期 概ね2.1 m ³ /s 非かんがい期 概ね1.3 m ³ /s 清洲橋地点：かんがい期 概ね2.4 m ³ /s 非かんがい期 概ね2.1 m ³ /s 乙女地点：かんがい期 概ね3.1 m ³ /s 非かんがい期 概ね2.3 m ³ /s 栗橋地点：かんがい期 概ね120m ³ /s 非かんがい期 概ね80m ³ /s	南摩ダム地点：通年 概ね0.1 m ³ /s、 大芦川取水放流工地点： かんがい期 概ね1.3 m ³ /s 非かんがい期 概ね1.0 m ³ /s 大芦川下流基準地点： かんがい期 概ね2.6 m ³ /s 非かんがい期 概ね1.5 m ³ /s 黒川取水放流工地点： かんがい期 概ね1.0 m ³ /s かんがい期 概ね0.7 m ³ /s 黒川下流基準地点： かんがい期 概ね0.7 m ³ /s かんがい期 概ね2.1 m ³ /s 非かんがい期 概ね1.3 m ³ /s 清洲橋地点：かんがい期 概ね2.4 m ³ /s 非かんがい期 概ね2.1 m ³ /s 乙女地点：かんがい期 概ね3.1 m ³ /s 非かんがい期 概ね2.3 m ³ /s 栗橋地点：かんがい期 概ね120m ³ /s 非かんがい期 概ね80m ³ /s	ダムがさ上げ(湯西川ダム、下久保ダム)	ダムがさ上げ(湯西川ダム、下久保ダム)	也用途ダム(治水容量)の買い上げ
目標	●段階的にどのように効果が確保されていくのか ●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか(取水位置別に、取水量がどのように確保されるか) ●どのような水質の用水が導かれるか ●完成までに要する費用はどのくらいか ●維持管理に要する費用はどのくらいか	【10年後】 ・思川開発事業は完成し、水供給が可能となることが想定される。 ※予算の状況等により変動する場合がある。 ●どの範囲でどのような効果が確保されるか(取水位置別に、取水量がどのように確保されるか) ●どのような水質の用水が導かれるか ●完成までに要する費用はどのくらいか ●維持管理に要する費用はどのくらいか	【10年後】 ・思川開発事業は完成し、水供給が可能となることが想定される。 ※予算の状況等により変動する場合がある。 ●各利水基準地点より下流においては、現計画案と同量を取水することができます。 ●現状の河川水質と同等と考えられる。	【10年後】 ・湯西川ダム・下久保ダムからさ上げは、関係住民、関係機関と調整が整えば事業実施中ごとに実施することができる。 ※予算の状況等により変動する場合がある。 ●各利水基準地点より下流においては、現計画案と同量を取水することができます。 ●現状の河川水質と同等と考えられる。	【10年後】 ・下流河川の治水代替(河道掘削)について、関係住民、関係機関と調整が整えれば事業実施などと規定される。 ※予算の状況等により変動する場合がある。 ●各利水基準地点より下流においては、現計画案と同量を取水することができます。 ●現状の河川水質と同等と考えられる。	【10年後】 ・下流河川の治水代替(河道掘削)について、関係住民、関係機関と調整が整えれば事業実施などと規定される。 ※予算の状況等により変動する場合がある。 ●各利水基準地点より下流においては、現計画案と同量を取水することができます。 ●現状の河川水質と同等と考えられる。	
コスト	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に約5億円(費用は共同費用)が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には、水源地盤構法に基づき、費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 なお、これまでの利水者負担金の合計は、約21億円である。	約380百万円／年 (流水の正常な機能の維持分)	約120百万円／年 (流水の正常な機能の維持分)	約1380億円	約130百万円／年	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に約5億円(費用は共同費用)が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には、水源地盤構法に基づき、費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 なお、これまでの利水者負担金の合計は、約21億円である。	
	【その他留意事項】 ・移転を強いられる水源地と、受益地である下流域との地域間で利害が異なることなどを踏まえ、水源地盤対策特別措置法に基づき実施する事業、利根川・荒川のダム建設を前提とした水特、基金の残事業の実施の扱いについて、今後、検討する必要がある。					【その他留意事項】 ・これらの地に生活再建事業の実施の扱いについて今後、検討する必要がある。 ・ダム建設を前提とした水特、基金の残事業の実施の扱いについて、今後、検討する必要がある。	

4. 思川開発事業（南摩ダム）検証に係る検討の内容

表 4.4-22 思川開発検証に係る検討総括整理表（流水の正常な機能の維持）

評価点と詳細の考え方	思川開発事業（南摩ダム）	ダム事業	ダム再開発案	ダムかさ上げ(湯西川ダム・下久保ダム)	治水容量買上げ案 他用途ダム(治水容量)の買い上げ
● 土地所有者等の協力の見通しはどうか	・思川開発に必要な用地取得は、既に土地所有者等の御理解・協力を得て「湯西川ダム・下久保ダムかさ上げ」約80% 家屋移転(80戸)は100%完了している。一部の未販賣地(6ha)はまだ残っている。			【治水容量買上げ】 ・下流河道の治水代替（河道掘削）により追加の用地取得が必要となる。	
● 関係する河川使用者の同意の見通しはどうか		・利水参画者は、現行の事業実施計画に同意している。		【治水容量買上げ】 ・湯西川ダム・下久保ダムの利水参画者、ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。	
● 契電を目的として事業に参画している者の影響の程度はどうか				【治水容量買上げ】 ・湯西川ダム・下久保ダムの利水参画者、ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。	
● その他の関係者との調整の見通しはどうか		・思川開発は、漁業関係者との調整は必要となる。		【治水容量買上げ】 ・ダムかさ上げに伴う付替道路の整備について、道路管理者との調整を実施していく必要がある。	
実現性				【治水容量買上げ】 ・ダムかさ上げによる工事に伴う懸念がある等の意見が表明されている。 ・関係自治体からは、ダムかさ上げによる工事により環境が変化し、自然環境や地域活性化に影響を及ぼす懸念がある等の意見が表明されている。	
● 事業期間はどの程度必要か		・本省による対応方針等の決定を受け、本体工事及び導水路工事の公告から事業完了まで1ヶ月必要となる。		【治水容量買上げ】 ・常時満水位が高くなることによる堤体の補強工事が必要。非洪水期に施工するため、完了までの14年程度必要。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要。	
	● 法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度のもとで本事業を実施することは可能である。		【治水容量買上げ】 ・治水代替施設の整備（河道改修）には堤体補強工事着手前に完了している必要があります。	・現行法制度のもとでケース2を実施することは可能である。
	● 技術上の観点から実現性の見通しはどうか	・技術上の観点から実現性の要素はない。		【治水容量買上げ】 ・堤体補強工事は非洪水期に施工するため、完了までに概ね9年程度必要。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要。	・技術上の観点から実現性の要素はない。

表 4.4-23 思川開発検証に係る検討総括整理表（流水の正常な機能の維持）

流水の正常な機能の維持 対策案と 実施内容の概要		ダム案	ダム再開發案	治水容量買い上げ案
計画地と周囲の考え方 ●将来に亘って持続可能といえるか 持続性	思川開発事業（南摩ダム） ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	思川開発事業（南摩ダム） ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	ダムかさ上げ(湯西川ダム・下久保ダム) ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	他用途ダム(治水容量)の買い上げ ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。
●事業地及びその周辺への影響などの程度か ●地域振興に対するどのような効果があるか 地域社会 への影響	・港水の影響等による地すべりの可能性が予測される箇所については、地すべり対策が必要になる。 ・平成24年度に完成したばかりのダムであり、観光事業が軌道に乗りつつある中で、地元住民の生活再建を進めていく中で、地元住民の負担を減らすことが求められる。 ・ダム周辺を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方で、フローアップが必要である。 ・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いる水流域と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。 ・思川開発の場合は、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。 ・なお、このように環境の影響が異なることを踏まえ、水源地域対策基金の置法に基づく事業が実施されているほか、利根川・荒川水系対策基金の活用といった措置が講じられている。	【湯西川ダムかさ上げ】 ・既存ダムの扱われる洪水調節機能の代替措置を講ずる必要がある。 ・既存ダムの治水代蓄(河道幅削り追加の用地取得が必要となる)がある。 【下久保ダムかさ上げ】 ・ダム建設時に用地を提供して頂いた方々に対し、再度の用地の提供等を依頼することになり、地域のコミュニティに大きな負担を強いることになる。 【湯西川ダム・下久保ダムかさ上げ】 ・かさ上げに開墾して、ダム周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。 ・関係自治体からは、ダムや湖面を利用した様々な地域活性化施策を進めてい、るところであり、これら事業への影響を懸念する意見、ダム周辺は観光拠点であることから、ダム嵩上げ工事による自然環境や周辺社会経済に与える様々な影響の調査とその対策についても検討を要望する意見が表明されている。	【湯西川ダム・下久保ダムかさ上げ】 ・既存ダムの治水調節効果が失われる地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。	【治水容量買い上げ】 ・既存ダムの治水調節効果が失われる地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。

表 4.4-24 思川開発検証に係る検討総括整理表（流水の正常な機能の維持）

評価項目と課題の考え方	流水の正常な機能の維持対策案と実施内容の概要	ダム案	ダム再開発案	治水容量買上げ案
●水環境に対するどのような影響があるか	・ダム完成後のダム下流への影響について、シミュレーション結果によると、水温については冷水及び温水が生じ、特徴があると予測される。 ・そのため、影響の低減を図る選択取水設備の環境保全措置を講じる必要がある。 ・なお、渦り、富栄養化、溶存酸素量についてはダム建設前の変化が小さいと予測される。	【思川ダム・下久保ダム】 ・かさ上げにより貯水池の回転率が小さくなるが、その影響は限定的と考えられる。	【思川ダム(湯西川ダム、下久保ダム)】 ・常時満水位上昇により貯水池の回転率が小さくなるが、その影響は限定的と考えられる。	
●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	・導水路周辺の一部地域で地下水の低下の可能性があると想定される。このため、地下水平等への影響は想定されない。			・地下水位等への影響は想定されない。
●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	・2.10km ² (湛水面積) ・動植物の重要な棲息地として、生息地の消失や生息環境への影響を受けると予測される事があたため、専門家の意見を聽きながら必要に応じて環境保全措置を講じる必要がある。			・動植物の生息・生育環境等への影響は想定されない。 ・動植物の生息・生育環境等への影響は想定されない。
●土砂流動はどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	・ダム直下の南摩川では河床材料の粗粒化等が生じる可能性が約1%であることから、思川への土砂供給の影響は小さいと考えられる。)			・既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと考えられる。
●景観、人と自然との豊かなふれあいにどのような影響があるか	・主要な眺望点や景観資源が事業実施区域から離れていたため改変による影響はない」と考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場への影響は限定的と考えられる。			【治水容量買上げ】 ・湖面の上昇による景観の変化がある。
●CO ₂ 排出負荷はどう変わるか	・送水時のボンブ使用による電力増に伴いCO ₂ 排出負荷が増加する。			・変化は想定されない。